

CLIPPEDIMAGE= JP406178066A

PAT-NO: JP406178066A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06178066 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: June 24, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMAGUCHI, IKUNORI

NAKATANI, KEIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MINOLTA CAMERA CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04345359

APPL-DATE: November 30, 1992

INT-CL (IPC): H04N001/32;G03G015/00 ;G03G015/01 ;G03G021/00  
;H04M011/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To previously prevent an attempt itself of forgery and to speedily alarm it to a manager by starting a connecting means for a communication line and connecting it to a service center when it is judged that a read original is a paper money or the like.

CONSTITUTION: A data terminal fetches the various kinds of information from a connected copy machine 4, performs prescribed processing, starts a modem 52 as needed and enables data communication with a connected party by connecting the communication line with the service center side or connecting the communication line with the other copy machine in the same system. For example, when the

attempt of copy is performed to the image of a prescribed  
copy inhibited object  
such as the paper money, check, securities or gift  
certificate registered on an  
EEP-ROM, the information is transmitted by connecting the  
service center side.  
When the line can not be connected because the service  
center side is busy, the  
information is transmitted by connecting the line through  
an extension, PBX or  
line wire to the other device.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06178066 A**(43) Date of publication of application: **24 . 06 . 94**

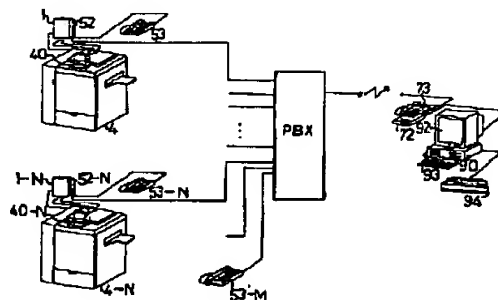
(51) Int. Cl. **H04N 1/32**  
**G03G 15/00**  
**G03G 15/01**  
**G03G 21/00**  
**H04M 11/00**

(21) Application number: **04345359**(22) Date of filing: **30 . 11 . 92**(71) Applicant: **MINOLTA CAMERA CO LTD**(72) Inventor: **YAMAGUCHI IKUNORI**  
**NAKATANI KEIJI****(54) IMAGE FORMING DEVICE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To previously prevent an attempt itself of forgery and to speedily alarm it to a manager by starting a connecting means for a communication line and connecting it to a service center when it is judged that a read original is a paper money or the like.

**CONSTITUTION:** A data terminal fetches the various kinds of information from a connected copy machine 4, performs prescribed processing, starts a modem 52 as needed and enables data communication with a connected party by connecting the communication line with the service center side or connecting the communication line with the other copy machine in the same system. For example, when the attempt of copy is performed to the image of a prescribed copy inhibited object such as the paper money, check, securities or gift certificate registered on an EEP-ROM, the information is transmitted by connecting the service center side. When the line can not be connected because the service center side is busy, the information is transmitted by connecting the line through an extension, PBX or line wire to the other device.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-178066

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32		C 2109-5C		
G 0 3 G 15/00	1 0 2			
15/01	S			
21/00				
H 0 4 M 11/00	3 0 3	8627-5K		

審査請求 未請求 請求項の数11(全 25 頁)

(21)出願番号 特願平4-345359

(22)出願日 平成4年(1992)11月30日

(71)出願人 000006079

ミノルタカメラ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 山口 郁雄

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタカメラ株式会社内

(72)発明者 中谷 啓二

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビルミノルタカメラ株式会社内

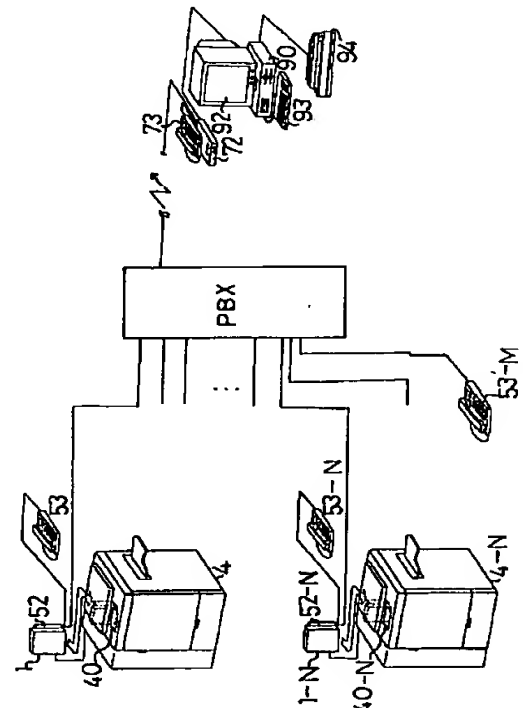
(74)代理人 弁理士 丸山 明夫

## (54)【発明の名称】 画像形成装置

## (57)【要約】

【目的】 紙幣等の複写の試み自体を予防する。また、紙幣等の参照パターンをサービスセンター側からダウンロードできるようにする。

【構成】 画像読取手段、画像記録手段、画像記録禁止対象(紙幣等)の画像を記憶する手段、原稿が画像記録禁止対象であるか否かを判定する手段、通信回線との接続手段、所定の送信相手先の記憶手段、画像記録禁止対象の画像が読み取られた場合は所定の送信相手先(サービスセンター等)との通信回線を接続させる手段、通信回線の接続後に前記判定結果を送信させる手段、を有する画像形成装置。及び、画像記録禁止対象の画像を記憶する手段の内容を、通信回線からのデータで更新する手段を備えた画像形成装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿画像に対応する電気信号を生成する画像読取手段と、  
前記電気信号に対応する画像を用紙上に再現する画像記録手段と、  
画像記録禁止対象の画像に関するデータを記憶する禁止データ記憶手段と、  
前記電気信号と前記禁止データ記憶手段のデータに基づき、前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定する判定手段と、  
通信回線との接続手段と、  
所定の送信相手先に接続するためのデータを記憶する相手先記憶手段と、  
前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であると前記判定手段により判定された場合は、前記接続手段を起動して、前記相手先記憶手段に記憶されている送信相手先との通信回線を接続させる接続制御手段と、  
前記送信相手先との通信回線の接続後、前記判定手段による判定結果を送信させる通信データ制御手段と、  
を有する画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 に於いて、  
当該画像形成装置の状態に関する各種のデータを収集して記憶する手段と、  
前記状態に関する各種のデータを管理者へ通知すべきタイミングを、データの種別毎に決定する状態発信制御手段と、  
を備え、  
前記相手先記憶手段は、前記所定の送信相手先として、前記管理者の通信端末装置を記憶しており、  
前記接続制御手段は、前記状態発信制御手段により決定されたタイミングに於いても、前記送信相手先との接続を実行させ、  
前記通信データ制御手段は、前記状態発信制御手段により決定されたタイミングで接続が実行された場合は、該タイミングに対応するデータを送信させる、  
画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 1 に於いて、  
前記画像記録手段による記録枚数を計数して記憶する枚数記憶手段と、  
前記記録枚数を管理者へ通知すべきタイミングを決定する記録枚数発信制御手段と、  
を備え、  
前記相手先記憶手段は、前記所定の送信相手先として、前記管理者の通信端末装置を記憶しており、  
前記接続制御手段は、前記記録枚数発信制御手段により決定されたタイミングに於いても、前記送信相手先との接続を実行させ、  
前記通信データ制御手段は、前記記録枚数発信制御手段により決定されたタイミングで接続が実行された場合

は、前記枚数記憶手段に記憶されているデータを送信させる、  
画像形成装置。

【請求項 4】 請求項 3 に於いて、  
前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であると前記判定手段により判定された場合は、当該日時刻、当該画像形成装置の番号、当該画像形成装置の機種名、当該画像形成装置のユーザを特定する ID を、不正使用に関するデータとして記憶する不正使用記憶手段、  
を備え、  
前記通信データ制御手段は、前記記録枚数発信制御手段により決定されたタイミングで接続が実行された場合は、前記枚数記憶手段に記憶されているデータとともに、前記不正使用記憶手段に記憶されているデータをも送信させる、  
画像形成装置。

【請求項 5】 請求項 1 に於いて、  
前記相手先記憶手段は、前記所定の送信相手先を、当該画像形成装置の操作パネルからの入力信号、管理者を特定する ID とともに通信回線から受信される入力信号、サービスマン用のメンテナンスツールからの入力信号、の何れかの入力信号にしたがって更新する、  
画像形成装置。

【請求項 6】 請求項 1 に於いて、  
前記相手先記憶手段は、前記所定の送信相手先として、優先順位の付された複数の送信相手先を記憶しており、前記接続制御手段は、前記優先順位が最高である送信相手先との接続が不可能な場合には、前記優先順位の高い順に、順次、送信相手先を変更して前記接続を実行させる、  
画像形成装置。

【請求項 7】 請求項 1 に於いて、  
前記禁止データ記憶手段は、複数種類の画像記録禁止対象の画像に関するデータを記憶しており、  
前記通信データ制御手段は、前記判定結果とともに、該判定結果が対応付けられている画像の種類を特定するデータをも送信させる、  
画像形成装置。

【請求項 8】 原稿画像に対応する電気信号を生成する画像読取手段と、  
前記電気信号に対応する画像を用紙上に再現する画像記録手段と、  
画像記録禁止対象の画像に関するデータを記憶する禁止データ記憶手段と、  
前記電気信号と前記禁止データ記憶手段のデータに基づいて前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定するためのアルゴリズムの記述されたプログラムを記憶するプログラム記憶手段と、  
前記プログラム記憶手段のプログラムに従って、前記電

気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定する判定手段と、  
通信回線との接続手段と、  
管理者を識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶手段と、  
前記識別情報で照合される管理者側から通信回線を介して受信される入力信号にしたがって、前記禁止データ記憶手段のデータ、及び／又は、前記プログラム記憶手段のプログラムを更新するデータ更新手段と、  
を有する画像形成装置。

【請求項 9】 請求項 8 に於いて、  
前記管理者側に接続するためのデータを記憶する管理者記憶手段と、  
前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であると前記判定手段により判定された場合は、前記接続手段を起動して、前記管理者記憶手段に記憶されている管理者側との通信回線を接続させる接続制御手段と、  
前記管理者側との通信回線の接続後、前記判定手段による判定結果を送信させる通信データ制御手段と、  
を有する画像形成装置。

【請求項 10】 請求項 9 に於いて、  
当該画像形成装置の状態に関する各種のデータを収集して記憶する手段と、  
前記状態に関する各種のデータを前記管理者へ通知すべきタイミングを、データの種別毎に決定する状態発信制御手段と、  
を備え、  
前記接続制御手段は、前記状態発信制御手段により決定されたタイミングに於いても、前記管理者側との接続を実行させ、  
前記通信データ制御手段は、前記状態発信制御手段により決定されたタイミングで接続が実行された場合は、該タイミングに対応するデータを送信させる、  
画像形成装置。

【請求項 11】 請求項 9 に於いて、  
前記画像記録手段による記録枚数を計数して記憶する枚数記憶手段と、  
前記記録枚数を前記管理者へ通知すべきタイミングを決定する記録枚数発信制御手段と、  
を備え、  
前記接続制御手段は、前記記録枚数発信制御手段により決定されたタイミングに於いても、前記管理者側との接続を実行させ、  
前記通信データ制御手段は、前記記録枚数発信制御手段により決定されたタイミングで接続が実行された場合は、前記枚数記憶手段に記憶されているデータを送信させる、  
画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、紙幣等の偽造防止機能を備え、且つ、通信回線を介して管理者側とのデータ通信を可能に構成された画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 特開昭55-111977 号公報、特開平2-73283 号公報、特開平2-210591号公報等には、紙幣・小切手・有価証券等の偽造を防止できる装置が開示されている。

【0003】 特開昭55-111977 号公報の装置は、複写動作中に原稿のパターンを検出して所定の複写禁止対象のパターンと比較し、両者が一致すると、用紙上への画像形成を妨げる装置である。また、特開平2-73283 号公報の装置は、画像読取・記録動作中に原稿画像が複写禁止対象の原稿であるか否かを検出して、複写禁止対象の原稿であると判定された時点で、それまでに記録された画像に対してベタ黒を上書きする等の処理を施す装置である。また、特開平2-210591号公報の装置は、原稿の位置を検出して特定部分の画像パターンを検出して、予め登録されているパターンとの類似度を判定し、該類似度に基づいて、原稿が紙幣等であるか否かを判別する装置である。

【0004】 複数の複写機の管理用データを単一の中央処理装置へ送信して、該処理装置にて一括処理する方式が提案されている（特開昭54-54032号公報）。また、各複写機の管理用データを、それぞれの端末装置を介して単一の中央制御装置へ送信して、該制御装置にて処理することにより、複数の複写機を管理する装置が提案されている（特開昭54-44522号公報）。また、管理センターによって、複写機をオンラインで管理する方式が、本出願人により開示されている（特開平4-50958 号公報等）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 特開昭55-111977 号公報、特開平2-73283 号公報、特開平2-210591号公報等に記載の装置は、何れも、紙幣・小切手・有価証券等の偽造を不可能にすることを目的とした装置である。このため、偽造の試み自体を未然に防止する機能は、備えていない。また、これらの装置では、予め、紙幣・小切手・有価証券等のパターンを登録しておき、このパターンを原稿のパターンと比較することで、原稿が紙幣等であるか否かを判定しているのであるが、紙幣・小切手・有価証券等のパターンは変更される場合もある。また、情勢に応じて或る1つのパターンを指定して、重点的に偽造を防止したい場合もある。このため、これらの事情に対応できることが望ましい。

【0006】 本発明は、偽造の試み自体を未然に防止できるようにすること、及び、偽造の試みがなされた場合には、速やかに管理者に通報できるようにすることを目的とする。また、本発明は、紙幣・小切手・有価証券等の登録パターンを、情勢に応じて容易に変更できるよう

にすることを目的とする。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、原稿画像に対応する電気信号を生成する画像読取手段と、前記電気信号に対応する画像を用紙上に再現する画像記録手段と、画像記録禁止対象の画像に関するデータを記憶する禁止データ記憶手段と、前記電気信号と前記禁止データ記憶手段のデータに基づいて前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定する判定手段と、通信回線との接続手段と、所定の送信相手先に接続するためのデータを記憶する相手先記憶手段と、前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であると前記判定手段により判定された場合は前記接続手段を起動して前記相手先記憶手段に記憶されている送信相手先との通信回線を接続させる接続制御手段と、前記送信相手先との通信回線の接続後に前記判定手段による判定結果を送信させる通信データ制御手段と、を有する画像形成装置である。

【0008】請求項8に記載の本発明は、原稿画像に対応する電気信号を生成する画像読取手段と、前記電気信号に対応する画像を用紙上に再現する画像記録手段と、画像記録禁止対象の画像に関するデータを記憶する禁止データ記憶手段と、前記電気信号と前記禁止データ記憶手段のデータに基づいて前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定するためのアルゴリズムの記述されたプログラムを記憶するプログラム記憶手段と、前記プログラム記憶手段のプログラムに従って前記電気信号に対応する画像が画像記録禁止対象の画像であるか否かを判定する判定手段と、通信回線との接続手段と、管理者を識別するための識別情報を記憶する識別情報記憶手段と、前記識別情報で照合される管理者側から通信回線を介して受信される入力信号に従って前記禁止データ記憶手段のデータ及び／又は前記プログラム記憶手段のプログラムを更新するデータ更新手段と、を有する画像形成装置である。

#### 【0009】

【作用】請求項1の発明では、画像読取手段により読み取られた原稿が、判定手段により画像記録禁止対象の画像であると判定されると、接続制御手段により接続手段が起動されて、相手先記憶手段に記憶されている送信相手先との通信回線が接続され、接続完了後に、通信データ制御手段により、判定手段による判定結果が送信相手先へ送信される。

【0010】請求項8の発明では、通信回線を介して、禁止データ記憶手段にロードするためのデータ及び／又はプログラム記憶手段にロードするためのデータが、管理者側から送信されて来ると、データ更新手段により、禁止データ記憶手段のデータ及び／又はプログラム記憶手段のデータが、各々通信回線から受信された上記のデータで更新される。即ち、管理者側からのダウンロード

が行われる。以後、判定手段による判定（画像読取手段により読み取られた原稿が画像記録禁止対象の画像であるか否かの判定）は、更新後のプログラムに従って及び／又は更新後のデータを参照して行われる。

#### 【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を、

〔1〕実施例装置の設置されるシステム

〔2〕実施例装置の機構

〔3〕実施例装置の紙幣検出方式

〔4〕管理センター側とのデータ通信の順に説明する。

【0012】〔1〕実施例装置の設置されるシステム

[1-1] システムの概要

実施例のデジタルカラー複写機4は、図1のように、『データターミナル(DT)1・モデム52・内線・構内交換機(PBX)・内線・他の複写機のモデム52-N・他の複写機のDT1-N』の経路で、同一構内の他の複写機4-Nに接続可能に設けられている。また、実施例の複写機4は、『DT1・モデム52・内線・構内交換機(PBX)・外線・センターのモデム72』の経路で、サービスセンターのホストコンピュータ90に接続可能に設けられている。

【0013】上記システムは、多数のユーザ側の装置と、サービスセンター側の装置と、これらを接続する通信回線網とから構成されるが、図では、或る1のユーザの（同一構内の）複数の装置が示されている。即ち、N台の複写機4・DT1・モデム52・併設電話機53と、M台の独立の電話機53'と、アナログ式のPBXとが示されている。以下の説明中、N台の複写機4・N台のDT1等のうちの任意の1台を示す場合には、複写機4-i、DT1-i、或いは、複写機4-j、DT1-j等のように、符号の後に『-』で区切って添えた英数字で示すこととする。

【0014】上記DT1は、接続されている複写機4の各種の情報を取入れて所定の処理を施すとともに、必要に応じてモデム52を起動してサービスセンター側との通信回線を接続させたり、又は、同一構内の他の複写機との通信回線を接続させたりして、接続相手先とのデータ通信を可能にさせる装置である。例えば、紙幣・小切手・有価証券・商品券等、EEPROM49(図3)に登録されている所定の複写禁止対象の画像の複写の試みがなされた場合には、サービスセンター側との接続が行われて、その旨の情報が送信される。なお、サービスセンター側が話中であって接続できない場合には、内線・PBX・外線を介して、又は、内線・PBX・内線を介して、他の装置に接続されて、その旨の情報が送信される。

【0015】内線によるデータ通信の場合には、例えば、DT1-iのモデム52-iから、DT1-jのモデム52-jの内線番号が送出され、接続後に、DT1-i~DT1-j

間での内線のデータ通信が可能とされる。また、外線によるデータ通信の場合には、外線選択番号として、先頭に“0”を付する等の処理が行われる。

【0016】上記サービスセンターには、CPU91(図4)を有するコンピュータ装置が設けられている。このCPU91は、通信端末装置としての機能を備えたモデム72によって、通信回線に接続される。即ち、CPU91は、CPU91の通信I/F(RS232C I/F)98・モデム72の通信I/F(RS232C I/F)71を介して、モデム72に接続されている。また、CPU91には、ディスプレイ92、キーボード93、プリンタ94、RAM97等が接続されている。このサービスセンターに於いて、各ユーザの各複写機を管理するための処理が行われる。

【0017】例えば、ユーザ側からサービスセンターへ送信される複写機4-kの各種のデータ(複写機4-kの状態に関するエレメントデータ、複写機4-kのコピー枚数等のカウントデータ、複写機4-kで紙幣等の複写が試みられた旨のデータ等)は、モデム72・モデム72側の通信I/F(RS232C I/F)71・CPU91側の通信I/F(RS232C I/F)98を介してCPU91へ入力されて、CPU91で処理される。これにより、当該複写機4-kの管理用のデータが作成されたり、或いは、更新されたりする。また、定時に行われる複写機4-kへサービスセンター間のデータ通信に於いては、サービスセンター側から複写機4-k側へデータ(紙幣等の複写禁止対象の画像のデータ、原稿が複写禁止対象に該当するか否かを判別するアルゴリズムの記述されたプログラム等)が送信されて、これにより、複写機4-k側のデータが更新される。

【0018】[1-2] システムの回路構成

図3及び図4に即して、上記システムの回路構成を説明する。

【0019】複写機4では、画像形成プロセスに影響する各種のエレメントデータ(用紙搬送所要時間、感光体ドラムの表面電位、現像剤中のトナー濃度、感光体ドラム露光量、現像バイアス電圧、感光体ドラム上のトナーの付着量、帯電チャージャのグリッド電圧、複写機4の設置箇所の温度・湿度等の環境に関する量)が、複写機4の各所に配設されている各種のセンサ群によって検出される。これらの検出データは、複写機4のCPU41で処理された後、シリアルI/F43・シリアルI/F13を介して、DT1のCPU11へ送信される。また、複写機4のイメージリーダ部で、紙幣等の複写禁止対象の画像が読み取られた旨検出されると(検出方式は後述)、その旨の情報が、同様に、DT1のCPU11へ送信される。

【0020】また、複写機4のCPU41では、サービスセンター側で計算される請求金額等の基礎データとなるカウンタ(用紙排出回数を示すトータルカウンタ、用紙サイズ別(給紙口別)の使用枚数を示すサイズ別カウン

タ)のカウント値、及び、メンテナンス上の目安となるカウンタ(各箇所毎のJAM回数を示す箇所別JAMカウンタ、各箇所毎のトラブル回数を示す箇所別トラブルカウンタ、各部品毎の使用回数を示す部品別PMカウンタ)のカウント値が各々計数されて、シリアルI/F42・シリアルI/F12を介して、DT1のCPU11へ送信される。

【0021】また、上記CPU41は、イメージリーダ部及びプリンタ部に接続されているとともに、操作パネル40上の各種のキースイッチ群(複写開始指令用のプリントキー、数値入力用のテンキー、入力のクリア指令用のクリアキー等)、及び、操作パネル40以外の箇所に設けられている各種のスイッチ群(トラブルのリセットを指令するためのトラブルリセットスイッチ等)に接続されている。また、操作パネル40上には、複写機4の各種の状態(例:ウォームアップ中、給紙部でジャム発生等)、紙幣等の偽造防止対策が施されている旨のメッセージ等を、必要に応じて表示するための表示部が設けられている。

【0022】また、上記CPU41には、RAM44とEEPROM49が接続されている。RAM44には、工場出荷時に於いて、複写機4の機種(モデル)名、シリアルナンバー等が記憶されている。これらのデータは、DT1を複写機4に取付ける時に、シリアルI/F42・シリアルI/F12を介してCPU11へ送信される。EEPROM49には、紙幣等の複写禁止対象の原稿を検出するためのリファレンスパターンが格納されている。このリファレンスパターンは、サービスセンター側からの指令により書換え可能とされている。上記検出方式とサービスセンター側からダウンロードする方式については、後述する。

【0023】DT1のCPU11では、複写機4の各種のデータが収集されて処理される。また、サービスセンターを呼び出す条件(何れか1つの発信フラグが1にされる条件)が満たされると、架電処理(図14~図16)が実行されて、モデム52が起動される。これにより、通信回線(内線・PBX・外線)を介してサービスセンター側に接続され、複写機4の管理用のデータ(エレメントデータ、カウントデータ、紙幣等の複写が試みられた旨のデータ等)が、サービスセンターのCPU91へ送信されるとともに、サービスセンター側からのデータが受信されて所定の処理が施される。なお、サービスセンター側へ送信されるデータの種類の、上記発信フラグの種類によって定まる。

【0024】上記の接続を可能にするために、DT1のCPU11は、通信I/F(RS232C I/F)18・モデム52の通信I/F(RS232C I/F)51を介して、通信端末装置であるモデム52に接続されており、該モデム52は、内線を介してPBXに接続されている。また、このPBXが、外線(公衆電話回線)を介して、サ



ービスセンターのモデム72に接続可能とされている。

【0025】また、上記CPU11には、制御プログラムの格納されたEPROM、番号データ等の格納される不揮発性メモリ(NV-RAM)、作業用のRAM、時計IC等が接続されている。上記NV-RAMには、サービスセンターの外線選択番号以外に、サービスセンターに接続不可能である場合にダイヤルすべき他の管理者(優先順位の低い管理者)の外線選択番号、同一のPBXで管理される他の複写機の内線番号等も記憶されている。

#### 【0026】〔2〕実施例装置の機構

次に、図2に即して、実施例のデジタルカラー複写機4の機構を説明する。複写機4は、画像読取部(イメージリーダ部)30と、画像記録部(プリンタ部)20とから成る。

【0027】画像読取部30では、原稿画像が読み取られて電気信号が生成され、該電気信号に基づいてレーザダイオード駆動用の画像データが生成される。即ち、原稿台ガラス31上に画像面を下向きに載置される原稿は、まず、スキャナ32によって露光走査される。これにより、画像反射光は、スキャナ32に搭載されたイメージセンサ(CCD)33で、原稿画像に対応する電気信号に光電変換される。次に、この電気信号は、画像信号処理部34に入力されて所定の処理を施され、レーザダイオード駆動用の画像データとされる。この画像データは、プリントヘッド制御部35へ送られる。なお、スキャナ32は、走査時、パルスモータ36の駆動力で移動される。

【0028】画像記録部20では、レーザ光Lによって感光体ドラム24の表面に書き込まれる静電潜像を、対応する色のトナー(シアンC、マゼンタM、イエローY、ブラックBk)で各々現像し、これを、転写ドラム10に巻付けられている用紙上に順次重ねて転写した後、定着装置48により熱圧着して定着している。なお、画像記録禁止対象の原稿であると判定された場合には、Bkトナー用の静電潜像の形成時に於いて、原稿に対応する画像ではなく、『無効』のフォントパターンが、レーザ光Lによって感光体ドラム24に書き込まれる。

【0029】前記プリントヘッド制御部35により制御されるレーザ装置21から、まず、レーザ光Lが出力される。このレーザ光Lは、定速回転されている感光体ドラム40の表面に入射されるとともに、該感光体ドラム24を軸方向に走査するように、レーザ装置21内の光学系によって導かれている。このため、感光体ドラム24の表面には、画像データに対応する静電潜像が形成される。なお、感光体ドラム24は、レーザ光Lの入射位置の上流側で、一様に帯電されている。

【0030】感光体ドラム24に形成された静電潜像は、次に、現像装置6に設けられている現像器(シアントナー用の現像器6C、マゼンタトナー用の現像器6M、イエロートナー用の現像器6Y、ブラックトナー用の現像器6k)

の何れかにより現像されて可視化される。現像器の選択は、CPU41からの指令で行われる。また、選択された現像器を現像位置に設定するための現像装置6の上下移動は、現像ユニットモータ61の駆動力で行われる。

【0031】現像されて可視化されたトナー像は、次に、転写ドラム10に巻付けられている用紙上に、転写チャージャ14の吸引力で転写される。ここに、用紙は、用紙トレイ142~144の何れか、又は、中間トレイ50から引き出されて、搬送ローラ群によってタイミングローラ対45まで搬送された後、所定のタイミングで転写ドラム10に巻付けられている。なお、111は用紙吸着用の吸着チャージャ、16,17は用紙分離用の除電チャージャ、180は用紙分離用の分離爪である。また、感光体ドラム24及び転写ドラム10は、ドラム駆動モータ22により同期して駆動される。

【0032】こうして最大4色(フルカラー時)のトナー像を転写された用紙は、次に、転写ドラム10から剥がされて、搬送ベルト47により定着装置48へ搬送され、該定着装置48で熱圧着による画像定着処理を施された後、機外の排紙トレイ490へ排出され、又は、中間トレイ50へ収納される。なお、中間トレイ50への収納前に反転装置151でスイッチバックされた場合は、次の画像は裏面側に形成される。また、搬送ローラ群、搬送ベルト47等は、メインモータ410により駆動される。

#### 【0033】〔3〕実施例装置の紙幣検出方式

##### 〔3-1〕紙幣検出方式の概要

次に、図7に即して、且つ、図5、図2を参照して、実施例装置の紙幣検出方式の概要を説明する。図7は、CPU41での処理(図6:後述)中で実行されるコピー制御処理(S49)の概要を示す。このCPU41から、イメージリーダ部及びプリンタ部に対して、各々指令が行われる。

【0034】コピー制御処理(S49)では、まず、用紙トレイ142~144から用紙を引き出して、転写ドラム10に巻き付けてチャックすべき旨、及び、レーザ装置21内のポリゴンミラーの回転を開始すべき旨、指令される(S101)。次に、イメージリーダ部に対して、予備スキャン(原稿サイズ・種別等を検出するためのスキャン)を開始すべき旨、指令される(S103)。

【0035】また、予備スキャンにより読み込まれた画像データに基づいて、予備判別が実行される(S105)。これは、原稿画像が、画像記録禁止対象の原稿(ここでは紙幣であるが、小切手・有価証券・商品券等でも同様)である可能性の有無を判別する処理である。予備判別の詳細については、後述する。

【0036】ステップS105の予備判別で上記の可能性が無いとされた場合は(S107;NO)、通常の複写動作が指令される。即ち、イメージリーダ部に対しては、画像読取速度を通常速度に設定すべき旨指令され、また、プリンタ部に対しては、プリント速度を通常速度に設定す

べき旨指令される(S111)。

【0037】その後、まず、シアントナー用の画像読取動作がイメージリーダ部に対して指令されるとともに(S113)、シアントナーによる画像形成動作がプリンタ部に対して指令される(S115)。また、シアントナーに関する画像読取・画像形成が終了すると(S117;NO)、次に、マゼンタトナーに関して同様に指令される。さらに、イエロートナー、ブラックトナーに関しても、同様に指令される。こうして、4色に関する画像読取・画像形成が終了すると(S117;YES)、転写ドラム10から用紙が剥がされ、定着装置48で定着処理が行われた後、機外の排紙トレイ490へ排出される(S145)。

【0038】一方、前記ステップS105の予備判別で、前記の可能性が有るとされた場合は(S107;YES)、通常よりも遅い速度での複写動作が指令されるとともに、その間、本判別が実行される。

【0039】まず、イメージリーダ部に対して、画像読取速度を通常よりも遅い速度に設定すべき旨指令され、また、プリンタ部に対して、プリント速度を通常よりも遅い速度に設定すべき旨指令される(S121)。

【0040】次に、シアントナー用の画像読取動作がイメージリーダ部に対して指令され(S123)、読み込まれた画像データに基づいて、本判別が実行される(S125)。本判別の詳細は、後述する。この本判別の結果、原稿が紙幣であると判定されない場合には(S127;NO)、上記画像データに基づいて形成された静電潜像がシアントナーで現像された後、用紙上に転写される(S131)。

【0041】また、シアントナーに関する画像形成が終了すると(S133;NO)、次に、マゼンタトナーに関して同様に指令される。その結果、マゼンタトナー用の画像データで原稿が紙幣であると判定されない場合は(S127;NO)、同様に、マゼンタトナーでの現像・転写が行われる(S131, S133;NO)。さらにイエロートナー、続いてブラックトナーに関しても同様に指令され、同様の処理が行われる。こうして、4色に関する画像形成が終了すると(S133;YES)、転写ドラム10から用紙が剥がされ、定着装置48で定着処理が行われた後、機外の排紙トレイ490へ排出される(S145)。

【0042】一方、上記ステップS125での何れかの本判別の結果、原稿が紙幣であると判定された場合には(S127;YES)、その旨の信号が、CPU11へ送信される(S141)。これに対応して、CPU11では、後述のように、サービスセンターへその旨のデータを送信するための処理が行われる。

【0043】また、複写動作はキャンセルされて『無効』の文字が黒でプリントされる。即ち、ステップS123で読み込まれた原稿の画像ではなく、警告フォント発生部からのフォントデータ(例:『無効』の文字)の静電潜像が、感光体ドラム24の表面に形成され、これが、黒トナーで現像されて、用紙上に転写される(S143)。この

動作は、図5のように、CPU41からの指令によって、セレクトが切り替わることで実現される。

【0044】[3-2] 予備判別・本判別の詳細

次に、予備判別・本判別の手順を示す図8に即して、且つ、図5、図9、図10を参照して、予備判別・本判別の詳細を説明する。

【0045】イメージリーダ部に於いて予備スキャンが開始されると(S1001)、図9のように、まず、光学的イメージが5個のCCD33によって電気信号に変換される。この電気信号は、A/D変換器62によりデジタルデータに変換された後、合成処理部63によりR、G、Bの色データに合成され、さらに、ブロック64にてシェーディング補正等の各種の補正処理を施される。

【0046】ブロック64で補正処理された画像データは、次に、編集処理部65へ送られて編集処理された後、ブロック66で補正等の処理を施され、その後、プリンタ部のプリントヘッド制御部35へ送られる。但し、紙幣認識処理部67からCPU41へ紙幣認識信号が送られ、これに対応して、CPU41から図5のセレクトに対して切替が指令された場合には、前述(図7のステップS143)のように、警告フォント発生部からの『無効』フォントが、プリントヘッド制御部35へ送られる。

【0047】ブロック64での補正処理後の画像データは、上記予備判別・本判別処理のために、紙幣認識処理部67へも送られる。ブロック64から紙幣判別処理部67へ送られた画像データは、まず、色マスキング部で特定色(例:紙幣の印鑑の色)のみを抽出され、2値化部で2値化された後、ビットマップメモリに格納される(S1003)。一方、EEPROM49内の予備判別用の画像データ(例:紙幣の印鑑の環状パターン、図10参照)が、パターン格納RAMに転送される(S1005)。上記2つのデータは、パターンマッチング部で比較され(予備判別)、両者が一致するか否かの判別結果が、CPU41へ送られる(S1007)。

【0048】上記予備判別で両者が一致しない場合は(S1009;NO)、原稿は、明らかに紙幣ではないと認識され、この場合は、前述のように通常の複写動作が実行される。即ち、イメージリーダ部に対しては、画像読取速度を通常の速度に設定すべき旨指令され、また、プリンタ部に対しては、プリント速度を通常の速度に設定すべき旨指令される(S111, 図7)。

【0049】一方、上記予備判別で両者が一致した場合は(S1009;YES)、原稿が紙幣である可能性が有るため、本判別が実行される。

【0050】まず、前述のように、イメージリーダ部に対して、画像読取速度を通常よりも遅い速度に設定すべき旨指令され、また、プリンタ部に対して、プリント速度を通常よりも遅い速度に設定すべき旨指令される(S121, 図7)。即ち、このように設定することで、最終のプリント色であるブラックトナーの現像前に本判別を終了

でき、必要な処理（原稿が紙幣等の画像記録禁止対象の画像である場合に、前記の如く『無効』の文字を重ね書き等するための処理、図7のS143参照）を実行できるのである。

【0051】次に、本スキャンが開始されると、読み込まれた画像データが、前記予備判別の場合と同様に処理されて、ビットマップメモリに格納される。また、EEPROM49内の本判別用の画像データ（例：紙幣の印鑑のパターン、ここでは、図10のP1～P8のように、傾斜角度の異なる8個のパターンが用意されている）が、順次パターン格納RAMに転送されて（S1011）、上記ビットマップメモリ内のパターンと順次比較される（S1013）。このようにして、全方向のパターンマッチングが行われる。

【0052】ビットマップメモリ内のパターンが、上記P1～P8の何れとも一致しないまま（S1015;NO）、本判別が終了した場合は（S1017;YES）、原稿は紙幣ではないと認識される。この場合は、前記『無効』の文字を重ね書きする処理（無効処理、S143・図7）は実行されない。一方、ビットマップメモリ内のパターンが、上記P1～P8の何れかと一致した場合には（S1015;YES）、原稿が紙幣であると認識されて、その結果（紙幣認識信号）がCPU41へ送られる。これに対応してCPU41は、前記の如くセレクトを切り換えて、上記無効処理を実行させる。

【0053】なお、上記複写機では、パターンマッチングにより判別を行っているが、これは、他の方式、例えば、磁気検出、色ヒストグラム、空間周波数パターン、形状認識等の方式でもよい。

【0054】〔4〕管理センター側とのデータ通信  
次に、図6（CPU41の処理のメインルーチン）、図11～図16（CPU11での処理）、及び、図17～図20（CPU91での処理）に即して、サービスセンター（管理センター）側とのデータ通信を説明する。

【0055】〔4-1〕複写機4のCPU41での処理  
図6のように、CPU41では、例えば、電源の投入により処理が開始され、まず、メモリのクリア、標準モードの設定等の初期設定が行われ（S41）、次に、ステップS43以降のループ処理が繰り返して実行される。

【0056】ステップS43は、各種の入力信号の受付処理を一括して示す。ここで、入力信号とは、例えば、操作パネル40上のキースイッチ群、複写機内の各所に設けられているセンサ群からの入力信号、或いは、CPU11側からの入力信号である。ステップS45は、操作パネル40上の表示部への表示処理を一括して示す。

【0057】また、複写機4がコピー動作中であれば（S47;YES）、前述（図7）の如く複写動作に必要な各種の処理が、順次実行される（S49）。また、前述の如く、原稿が紙幣であることが検出された場合には、本コピー制御処理（S49）に於いて、その旨CPU11へ送信され（図

7のステップS141）、これに対応してCPU11では、紙幣検出発信フラグが1にされる（図13のステップS403参照）。

【0058】一方、JAM、その他のトラブル（露光ランプ切れ、ヒータ切れ、チャージワイアの異常放電等）が発生した場合には（S51;YES）、当該トラブルに対応する処理が実行されるとともに、当該トラブルに対応するトラブル信号がCPU11へ送信される（S53）。これに対応して、CPU11では、トラブル発信フラグが1にされる（図11のステップS25参照）。なお、その後、修理等が行われて、サービスマン等によりトラブルリセットスイッチが操作されると（S55;YES）、トラブルリセット信号がCPU11へ送信される（S57）。

【0059】〔4-2〕DT1のCPU11での処理

図11のように、CPU11では、例えば、電源の投入によって処理がスタートされる。初期設定モードが設定されている場合には（S11;YES）、初期設定処理（S13）が実行され、その後、複写機4のCPU41に対してコピー許可信号が送信される（S15）。初期設定モードが設定されていない場合は（S11;NO）、直ちにコピー許可信号が送信される（S15）。コピー許可信号の送信後、ステップS21～S37の繰り返しループ処理が実行される。

【0060】＊初期設定処理：S13

本処理は、処理の開始時にディップスイッチDIPSW4がオンされている場合、即ち、初期設定モードが設定されている場合に（S11;YES）、実行される。本処理では、ディップスイッチDIPSW1～DIPSW3のオン・オフ状態に応じて、サービスセンターの選択番号（電話番号）、DT1のID番号（DTID）、及び、サービスセンターのID番号（センターID）の入力が受け付けられ、また、初期設定発信が行われる。

【0061】＊カウントデータ受信処理：S21

本処理では、CPU41から送信されて来る各種のカウントデータの受信処理が行われる。データの内容は、排出コード、JAM・トラブルコード、JAM・トラブルカウント値、用紙サイズ別（給紙口別）カウント値、PMカウント値である。CPU11では、これらのデータが最新の値に更新されて、保持される。

【0062】＊エレメントデータ受信・データ処理：S23

順次、前記の各エレメントデータが受信される。また、その平均値、及び、標準偏差に相当するデータが演算されて、最新の値に更新される。

【0063】＊トラブル発信判定処理：S25

トラブルが発生した旨の信号、又は、トラブルが回復した旨の信号が、CPU41から受信されると、トラブル発信フラグ、又は、トラブル回復発信フラグが1にされる。これにより、架電処理（S37）でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される。

【0064】＊定時発信判定処理：S27

所定の定時発信時刻になると、定時発信フラグが 1 にされる。これにより、架電処理(S37)でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される(図12のステップS305参照)。また、定時発信によるサービスセンターとの通信中に於いて、サービスセンター側から紙幣等のリファレンスデータが送信されて来ると(図12・S301;YES)、EEP-ROM49の内容を書き換えるべき旨の指令が、CPU41に対して行われる(S303)。これに対応して、CPU41側ではデータが更新される。

【0065】\*警告発信判定処理：S29

本処理では、エレメントデータ、JAMカウンタのカウント値、PMカウンタのカウント値が、それぞれ所定の閾値と比較される。その結果、データが許容範囲を外れると、又は、許容範囲を外れていたデータが許容範囲に復帰すると、警告発信フラグ、又は、警告回復発信フラグが 1 にされる。これにより、架電処理(S37)でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される。

【0066】\*マニュアル発信判定処理：S31

プッシュスイッチが操作されると、マニュアル発信フラグが 1 にされる。これにより、架電処理(S31)でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される。

【0067】\*PM発信判定処理：S33

部品交換によってPMカウンタのカウント値が“0”にクリアされると、クリア値として前回のカウント値が代入された後、PM発信フラグが 1 にされる。これにより、架電処理(S37)でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される。

【0068】\*紙幣コピー発信判定：S35

複写機4のCPU41側から、原稿が紙幣である旨の信号が受信されると(図13のS401;YES・図7のS141参照)、紙幣検出発信フラグが 1 にされる(図13のS403)。これにより、架電処理(S37)でモデム52が起動され、サービスセンターとの通信回線が接続される。

【0069】\*架電処理：S37

上述の何れかの発信フラグが 1 にされると、モデム52に対して、サービスセンターのモデム72を呼び出す旨、指令される。また、通信回線の接続後に、サービスセンターとの間で、発信フラグに対応するデータ通信が行われる。

【0070】以下、架電処理の詳細を説明する。何れかの前記発信フラグが 1 にされると(図14・S501;YES)、リダイヤル待機中でないこと(S503;NO)、センターのモデム72との通信回線が接続されていないこと(S505;NO)、モデム52に対してセンター側モデム72の呼出しを指令した後の待機中でないこと(S507;NO・図15)を条件として、モデム52に対して、オフフック信号、外線選択信号、及び、センター側モデム72の電話番号を送出すべき旨指令される(S509)。即ち、センター側を呼び出す

べき旨指令される。また、呼出しが指令された旨、複写機4のCPU41へ送信される(S510)。

【0071】上記ステップS509での処理の結果、複写機4側のモデム52に併設されている電話機53が通話中であり、したがって、センター側モデム72の呼出しを実行できない場合には(S511;YES)、一定時間後の時刻がリダイヤル時刻として設定される(S513)。また、リダイヤルカウンタがカウントアップされるとともに、リダイヤル待機中である旨、複写機4のCPU41へ送信される(S514)。これにより、上記リダイヤル時刻になるまで前記ステップS503での判定は“YES”となっており、上記ステップS509での処理は実行されない。また、上記リダイヤル時刻になると、再び、複写機4側のモデム52に対して、サービスセンター側を呼び出すべき旨、指令される(S509)。

【0072】一方、前記ステップS509での処理に応じて、サービスセンター側を呼び出すための信号が通信回線へ送出された結果、センター側のモデム72が通話中

(併設電話機73が通話中の場合とモデム72には接続してもサービスセンターのCPU91からの応答が無い場合を含む)であると判明した場合は(S515;YES)、優先順位がサービスセンターの次に高い送信相手先の呼出しが指令される(S517)。これにより、該送信相手先に対して、前記ステップS509の処理が行われる。ここに、優先順位がサービスセンターの次に高い送信相手先としては、同一構内の内線番号を設定しておいてもよい。

【0073】なお、前記リダイヤルカウンタのカウント値が所定値を越えた場合には(S541;NO)、接続不可のNG信号が複写機4のCPU41へ送信され、その後、リダイヤルカウンタのカウント値が0にリセットされる(S543)。また、発信フラグが0にリセットされ(S545)、その後、通信回線が切断される(S547)。

【0074】また、前記ステップS509での処理の結果、サービスセンター側との通信回線が接続されると(S505;YES)、サービスセンター側のモデム72側からのデータ送信許可による送信可能状態が待機され、その後、送信可能状態になると(S521;YES)、複写機4のCPU41に対して『センター側とのオンライン中である』旨送信された後(S522)、センター側とのデータ送受信が実行される(S525)。

【0075】上記に於いて、送受信されるデータは、発信フラグによって定まる。即ち、図16に示すように、トラブル発信の場合であれば(S551;YES)、トラブルの種類等を示すトラブルデータがセンター側へ送信され、また、センター側から送信されて来るサービスデータ(サービスマンの到着予定時刻等・図20のS923参照)が受信される(S552)。また、警告発信の場合であれば(S553;YES)警告データが(S554)、PM発信の場合であれば(S555;YES)PMデータが(S556)、それぞれ送信される。

【0076】また、定時発信の場合であれば(S557;YE

S)、各種のカウントデータ及びエレメントデータが送信されるとともに(S558)、センター側から送信されて来る次の定時発信日時刻データ、更新された閾値データ、及び、更新パスワードが受信される(S559)。さらに、サービスセンター側から紙幣等のリファレンスデータが送信されて来た場合には(図20のS927参照)、該リファレンスデータが受信される(S560)。なお、これに基づいて、EEPROM49のデータが、前述の如く更新される(図12のS303参照)。

【0077】また、マニュアル発信の場合であれば(S561;YES)、各種のカウントデータ及びエレメントデータが送信される(S562)。

【0078】また、紙幣コピー発信の場合であれば(S563;YES)、サービスセンター側に必要な対応を行えるように、当該不正使用を特定する各種のデータ(当該日時刻、当該画像形成装置の番号、当該画像形成装置の機種名、当該画像形成装置のユーザ又は部門を特定するID、紙幣の種類等)が送信される(S564)。

【0079】こうして、センター側とのデータ通信が終了すると(S523;YES)、センター側から、サービスマンの到着予定時刻等のサービスデータが送信されて来たか否かが判定され、受信された場合には(S531;YES)、該サービスデータが、複写機4のCPU41へ送信される(S533)。その後、発信フラグが0にリセットされ(S545)、また、通信回線の切断処理が実行される(S547)。

【0080】[4-3] サービスセンターのCPU91での処理サービスセンターのコンピュータ90に搭載されているCPU91では、電源の投入によって処理がスタートされ、モデム、プリンタ等の環境設定が実行される(S61)。まず、キーボード93のF1キー～F9キーの各操作に対応して実行される処理を説明する。

【0081】\*F1キー操作(S62;YES)

機種登録の受付モードが設定される(S63)。即ち、機種名、エレメントデータの項目数、各エレメントデータの名称、各エレメントデータの閾値、各カウントデータの閾値等の登録が受け付けられる。

\*F2キー操作(S64;YES)

ユーザマスタの登録受付モードが設定される(S65)。例えば、ユーザ名称、住所、電話番号、機種名、機番、定時発信日時等の登録が、各複写機毎に受け付けられる。また、各データターミナルのIDが自動的に設定される。

\*F3キー操作(S66;YES)

トラブル状況が表示される(S67)。即ち、トラブル発信された複写機のユーザ情報(ユーザ名称、住所、電話番号、機種名)、発生日時等が、トラブル内容とともにディスプレイ92に表示される。なお、F3キーの操作と無関係に、ディスプレイ92の隅には、トラブル件数が常時表示されている。

\*F4キー操作(S68;YES)

警告状況が表示される(S69)。即ち、警告発信の行われ

た複写機のユーザ情報等が、警告内容とともにディスプレイ92に表示される。なお、F4キーの操作とは無関係に、ディスプレイ92の隅には、警告件数が常時表示されている。

\*F5キー操作(S70;YES)

未受信状況が表示される(S71)。即ち、所定の定時発信時刻を過ぎても定時発信を行わない複写機のユーザ情報が、ディスプレイ92に表示される。なお、F4キーの操作とは無関係に、ディスプレイ92の隅には、未受信件数が常時表示されている。

\*F6キー操作(S72;YES)

ユーザデータの表示モードとなる(S73)。即ち、ユーザを選択すると、ディスプレイ92にユーザ情報が表示される。また、サブメニューを選択すると、該ユーザの各複写機の各種カウンタ(トータルカウンタ、用紙サイズ別カウンタ、JAMカウンタ、トラブルカウンタ、PMカウンタ)のカウント値、及び、エレメントデータが、月別、又は、項目別に表示される。

\*F7キー操作(S74;YES)

請求書のプリントアウトが行われる(S75)。プリント94が起動され、トータルカウンタのカウント値と所定の計算式とに基づいて算出された請求金額が、プリントアウトされる。

\*F8キー操作(S76;YES)

サービス状況の入力の受付状態となる。即ち、各サービスマンの予定、各部品の入荷(在庫)状況等、サービススケジュールの作成に関連するデータの入力受付状態が設定される。CPU91は、入力されたデータに基づいて、サービススケジュール管理用のデータを作成して、RAM97に保持する。

【0082】\*F9キー操作(S78;YES)

紙幣等のリファレンスパターンの書換が可能となる(S79)。即ち、RAM97内のパターンがキーボード操作で選択される。書換後のパターンは、定時発信の通信時にユーザ側へ送信される(図20のS927、図16のS560参照)。これに対応して、当該ユーザ側のCPU11は、EEPROM49のリファレンスパターンの更新を、CPU41に実行させる(図12のS303参照)。

【0083】次に、CPU91で実行される受信割込処理(図19、図20)を説明する。通信回線からモデム72への着信が検出され、これによりCPU91に割込が発生すると、まず、通信相手先のDT1のIDと、データの受信処理が行われる(S901)。該受信中に通信エラーが発生した場合は(S903;YES)、エラーの回数が所定回数以内であることを条件に(S911;YES)、DT1側に対してデータの再送が要求される(S913)。なお、エラー回数が所定回数を越えた場合には(S911;NO)、回線が切断されて(S931)、割込が終了する。

【0084】また、上記ステップS901の受信処理が終了すると(S905;YES)、今回の通信がトラブル発信による通

信であったか否かが判定され、トラブル発信による通信であった場合には(S921;YES)、トラブル種別がユーザ名とともにディスプレイ92に表示されるとともに、RAM97内に格納されているサービススケジュール管理用のデータに基づいて、サービスマンの到着予定時刻等のサービスデータが演算されて、DT1側へ送信される(S923)。

【0085】また、今回の通信がトラブル発信による通信でなかった場合は(S921;NO)、定時発信による通信であったか否かが判定され、定時発信による通信であった場合には(S925;YES)、今回の発信を行ったDT1の装着されている複写機4のパスワードが更新されて送信される。また、前述(図18のS79の処理)の如く、紙幣等のリファレンスパターンが書換えられている場合には、ユーザ側のデータを更新させるべく、RAM97の当該リファレンスパターンも送信される(S927)。その後、通信回線が切断され(S931)、また、項目別・月別の集計が行われるとともに、必要に応じて、サービスマンに対する指示(訪問時刻・携帯部品等)がプリントアウトされる(S933)。

#### 【0086】

【発明の効果】請求項1の画像形成装置では、読み取られた原稿が紙幣等であると判定されると、通信回線との接続手段が起動されてサービスセンターに接続されて、上記の判定結果が送信されるため、サービスセンター側では、不正なコピーが試みられた旨、知ることができ、必要な対応をとることができる。また、このようなシステム内に画像形成装置を設けた旨、使用者に知らせることで、不正なコピーを未然に防止することができる。

【0087】請求項8の画像形成装置では、通信回線を介して、紙幣等のリファレンスデータや原稿が紙幣等であるか否かを判別するアルゴリズムの記述されたプログラムが送信されて来ると、それらが、従前のデータに代えて、所定のメモリに書き込まれ、以後、読み取られた原稿が紙幣等であるか否かの判定は、更新後のプログラムに従って、及び/又は更新後のデータを参照して行われる。このため、この画像形成装置では、上記のデータの更新のために、サービスマンがユーザを訪問しなくてもよい。また、更新を迅速に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例装置の設置されるシステムの全体構成を示す図である。

\*【図2】実施例装置の機構を示す模式図である。

【図3】実施例の回路構成の一部を示すブロック図である。

【図4】実施例の回路構成の残部を示すブロック図である。

【図5】実施例の複写機の紙幣判別処理を示すブロック図である。

【図6】実施例の複写機のCPUでの処理を示すフローチャートである。

10 【図7】図6のコピー制御処理を示すフローチャートである。

【図8】実施例の複写機の前稿判別処理の概要を説明するフローチャートである。

【図9】実施例の複写機の画像読取処理を示すブロック図である。

【図10】原稿判別処理で参照されるパターンの例を示す図である。

【図11】実施例のDTのCPUでの処理を示すフローチャートである。

20 【図12】図11の定時発信判定処理を示すフローチャートである。

【図13】図11の紙幣コピー発信判定を示すフローチャートである。

【図14】図11の架電処理の一部を示すフローチャートである。

【図15】図11の架電処理の残部を示すフローチャートである。

【図16】図14のデータ送受信処理を示すフローチャートである。

30 【図17】サービスセンターのCPUでの処理を示すフローチャートである。

【図18】サービスセンターのCPUでの処理を示すフローチャートである。

【図19】サービスセンターのCPUでの処理を示すフローチャートである。

【図20】サービスセンターのCPUでの処理を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

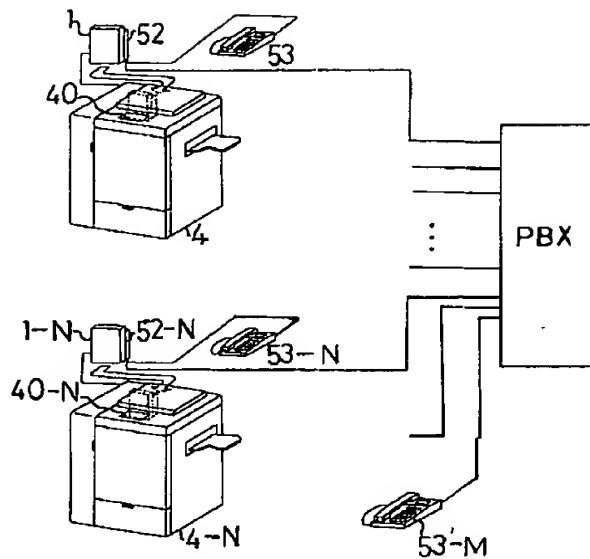
11 DTのCPU

40 41 複写機のCPU

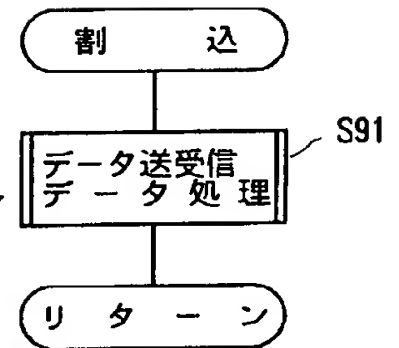
49 EEP-ROM

\* 91 サービスセンターのCPU

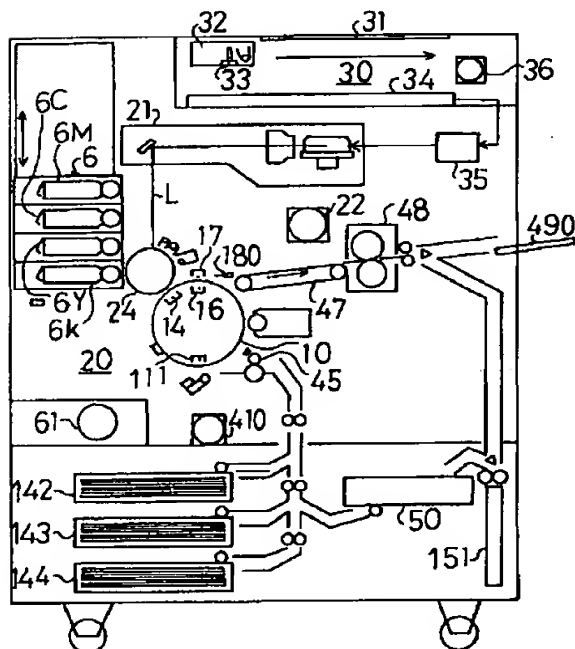
【図1】



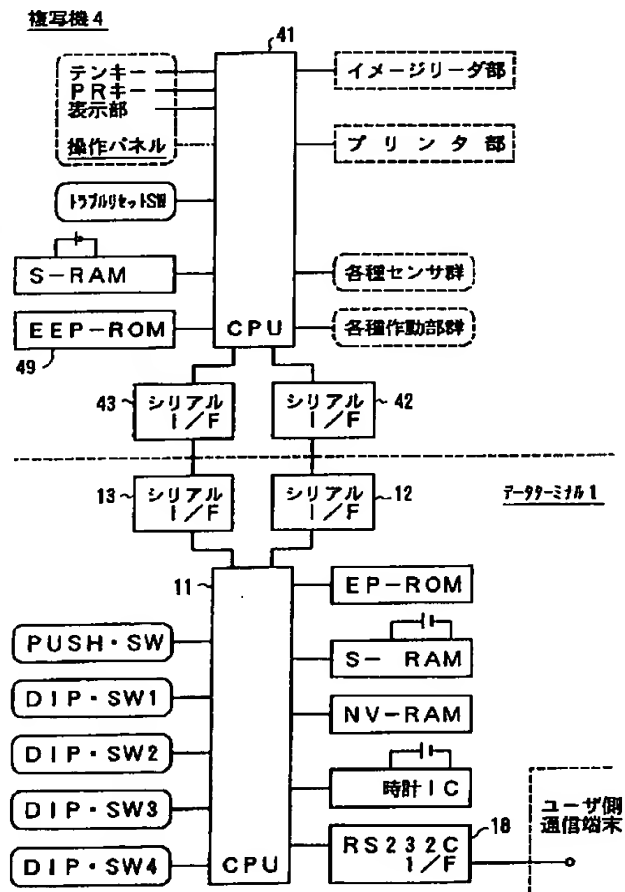
【図19】



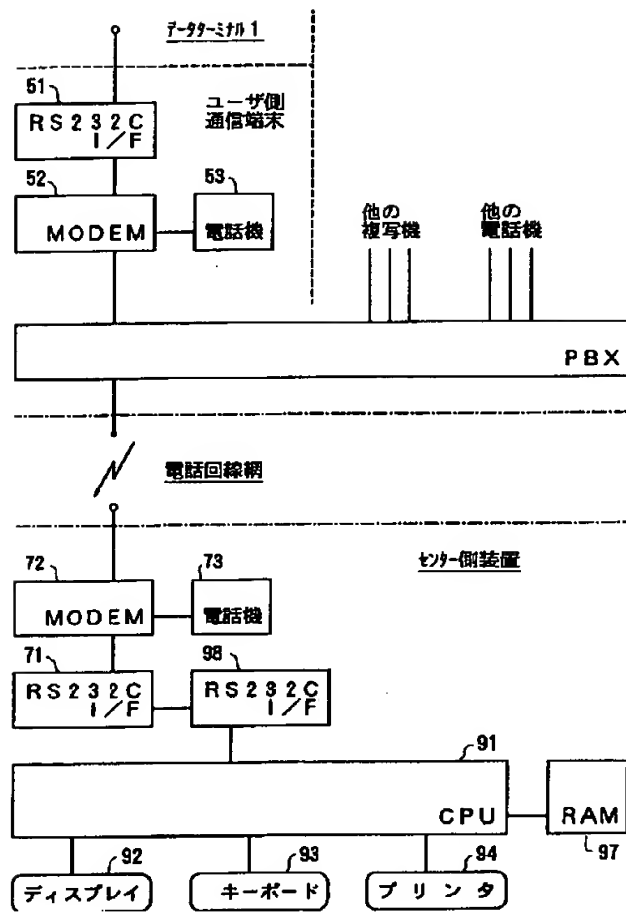
【図2】



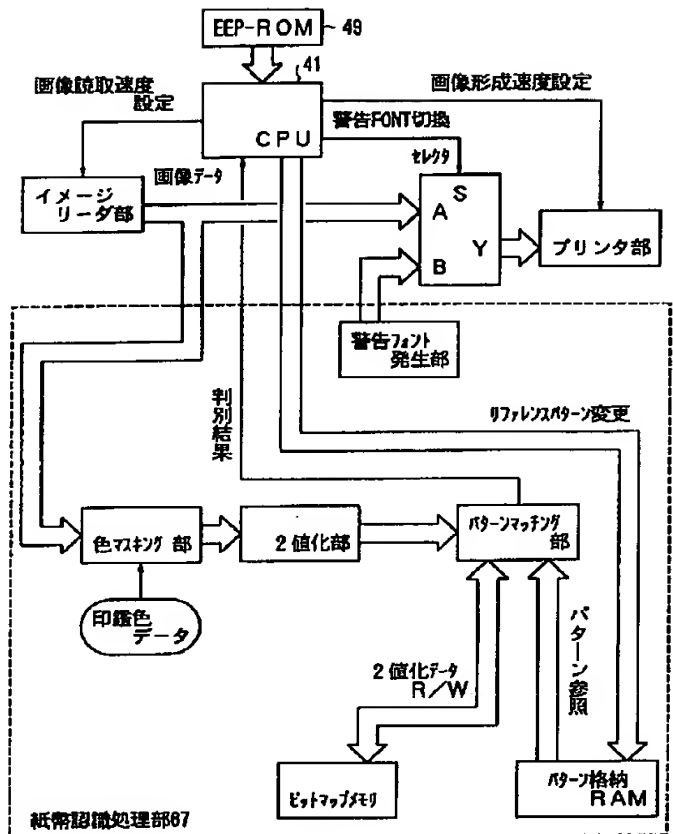
【図3】



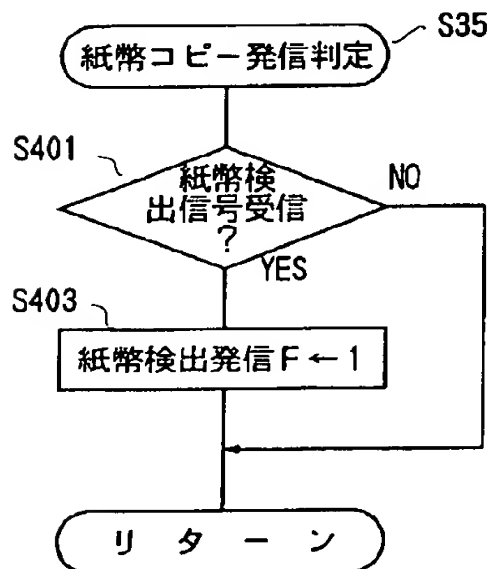
【図 4】



【図 5】

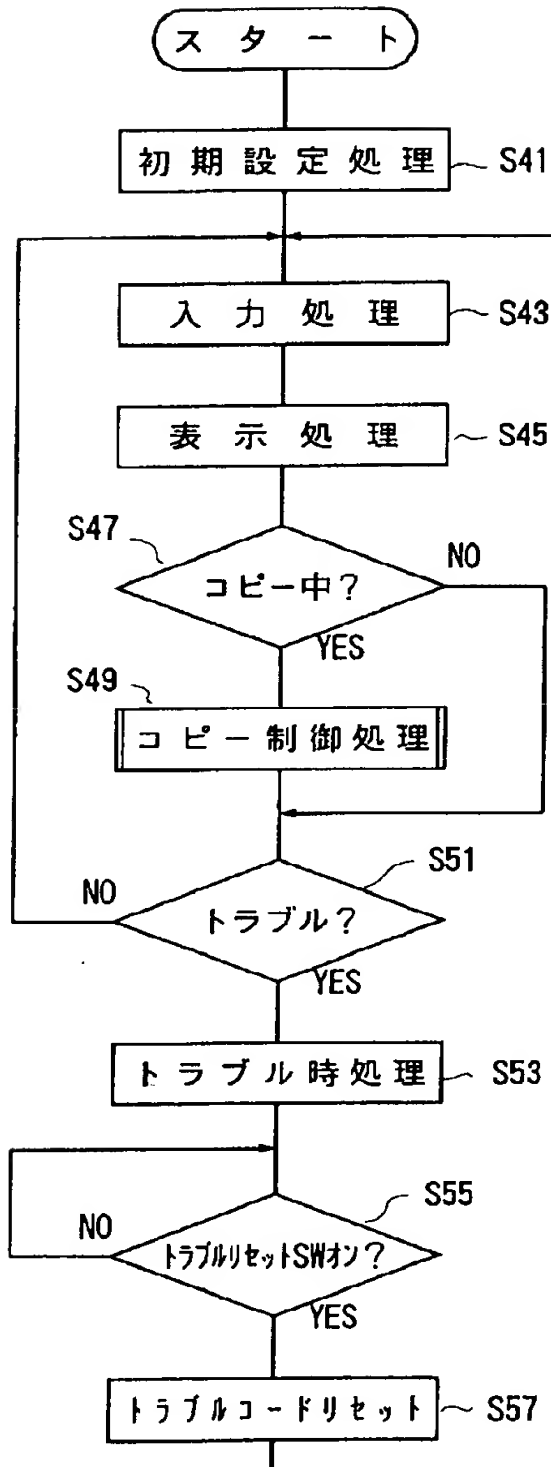


【図 13】

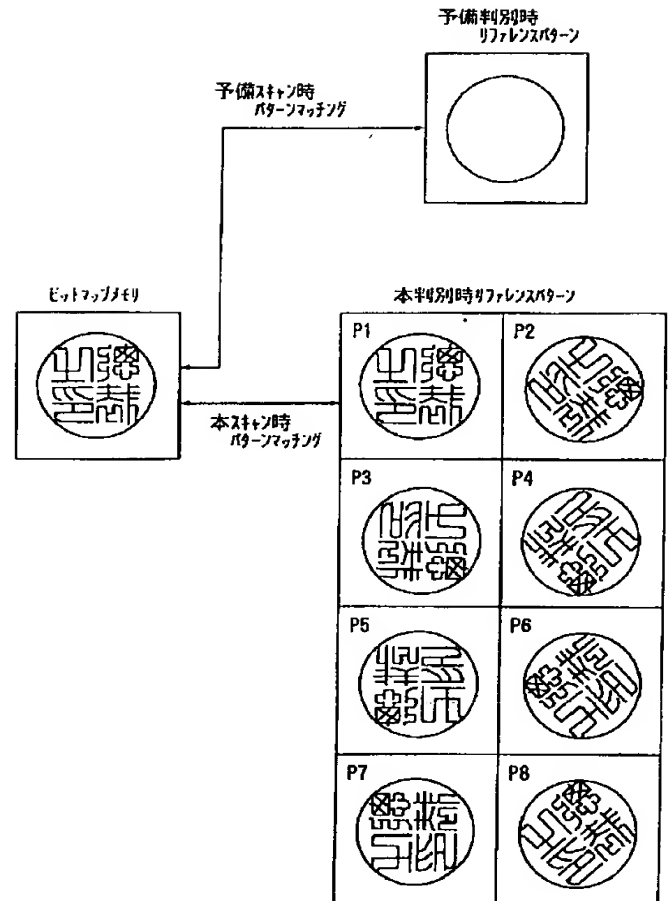




【図6】



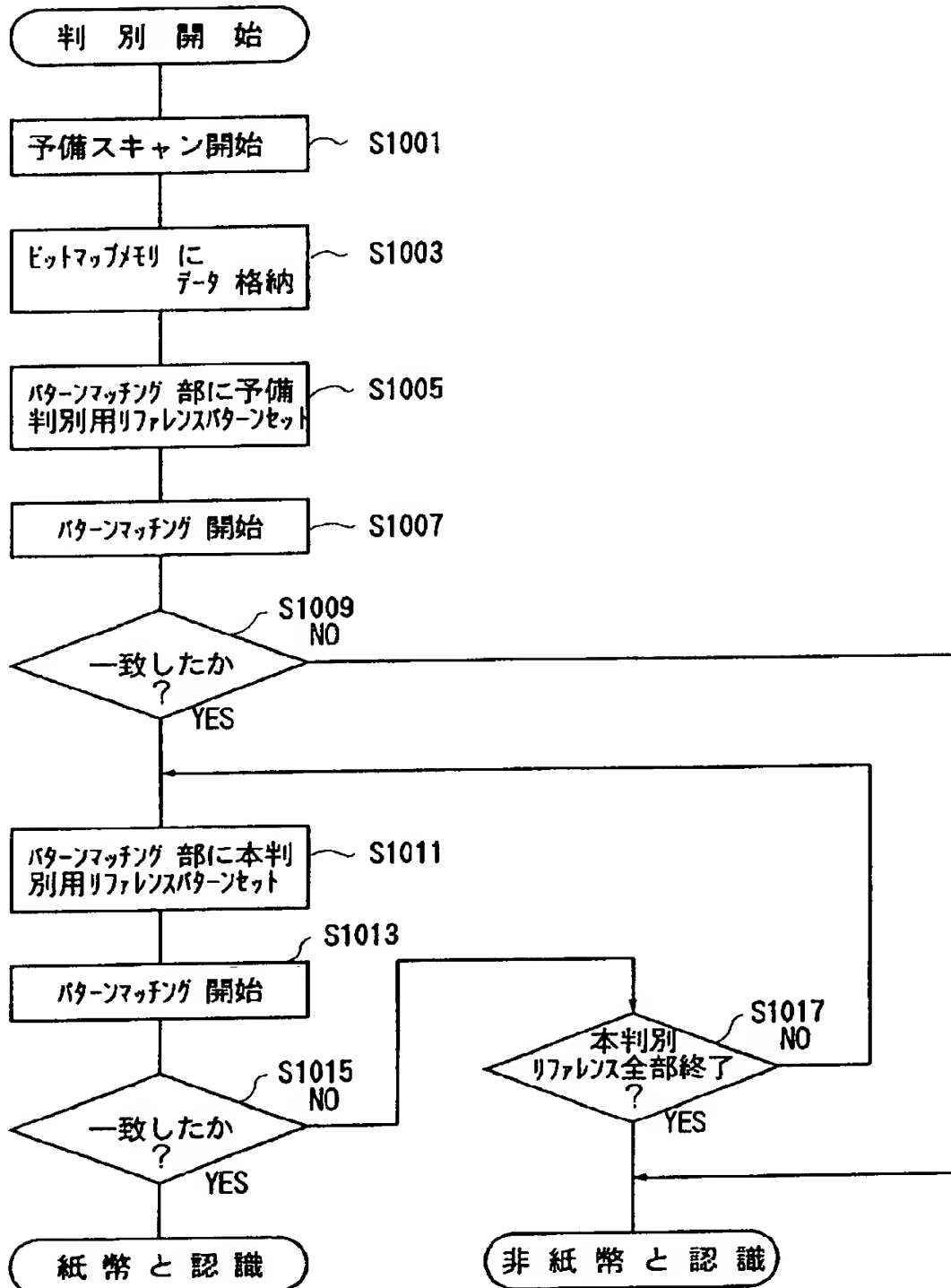
【図10】



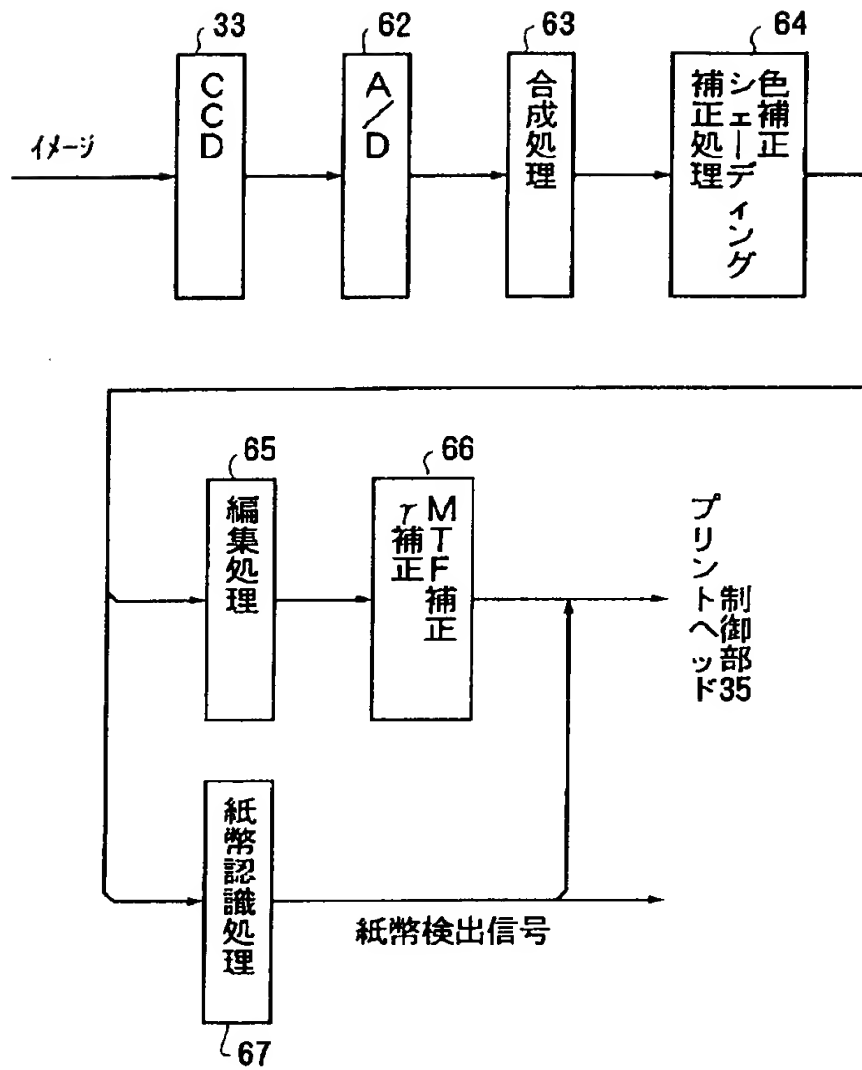
```

graph TD
    S49([コピー制御処理 S49]) --> S101[PR・給紙・チャック  
ポリゴミラー 立上げ S101]
    S101 --> S103[IR・予備スキャン S103]
    S103 --> S105[紙幣・予備判別  
(円形パターン抽出) S105]
    S105 --> S107{検出? S107}
    S107 -- NO --> S111
    S107 -- YES --> S121[IR・スキャン速度←遅く  
PR・印字速度←遅く S121]
    S121 --> S123[IR・像形成スキャン  
(C, M, Y, Bk) S123]
    S123 --> S125[紙幣・本判別  
(全方向パターンマッチング) S125]
    S125 --> S127{検出? S127}
    S127 -- NO --> S131
    S127 -- YES --> S141[紙幣検出を CPU11へ S141]
    S141 --> S143[PR・黒で警告印字 S143]
    S143 --> S145[定着・排紙 S145]
    S145 --> RETURN([リターン])
    S111[IR・スキャン速度←通常  
PR・印字速度←通常 S111] --> S113[IR・像形成スキャン  
(C, M, Y, Bk) S113]
    S113 --> S115[PR・印字 (像形成)  
(C, M, Y, Bk) S115]
    S115 --> S117{全色形成終了? S117}
    S117 -- YES --> S131
    S117 -- NO --> S111
    S131[PR・印字 (像形成)  
(C, M, Y, Bk) S131] --> S133{全色形成終了? S133}
    S133 -- YES --> S145
    S133 -- NO --> S131
  
```

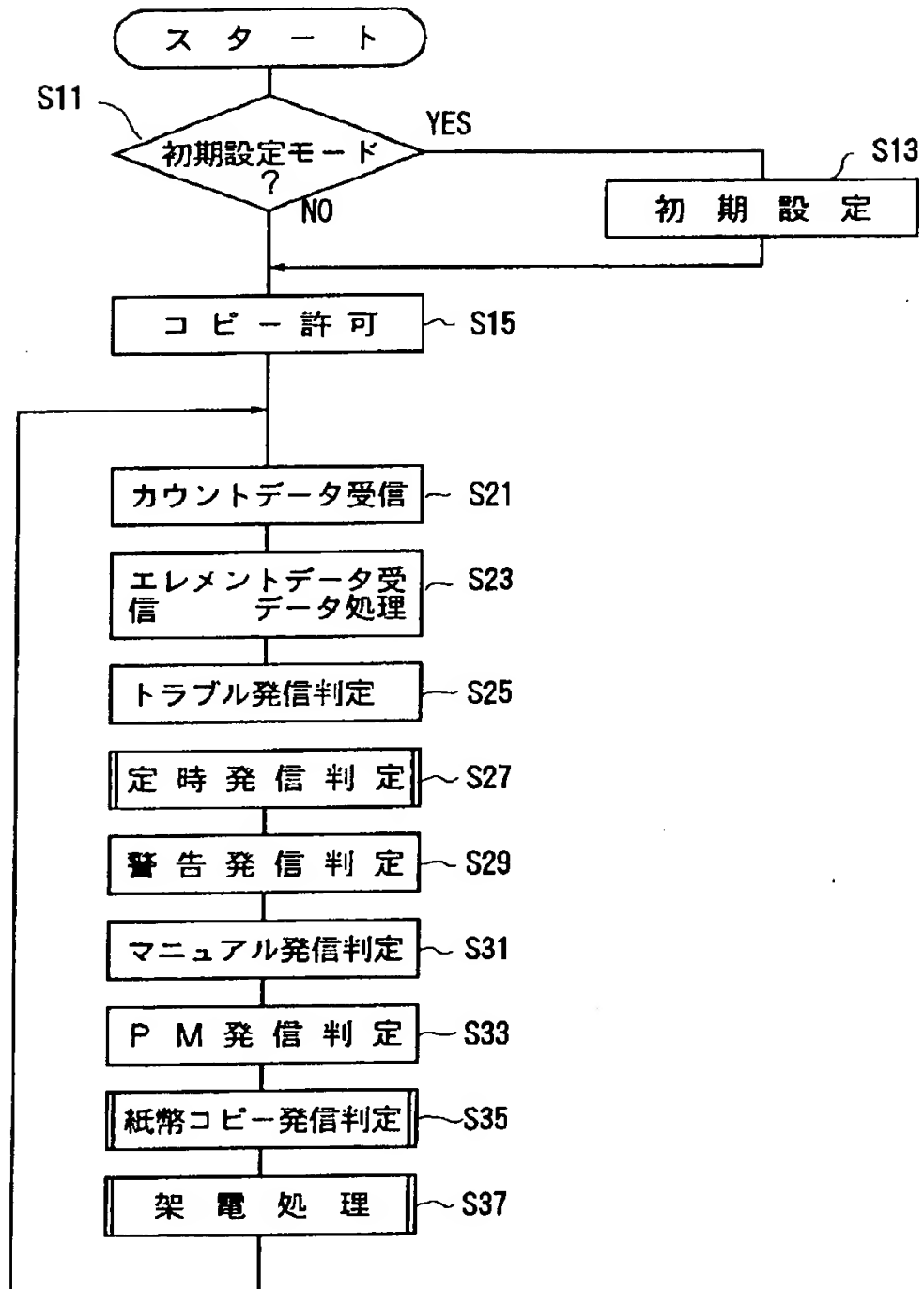
【図8】



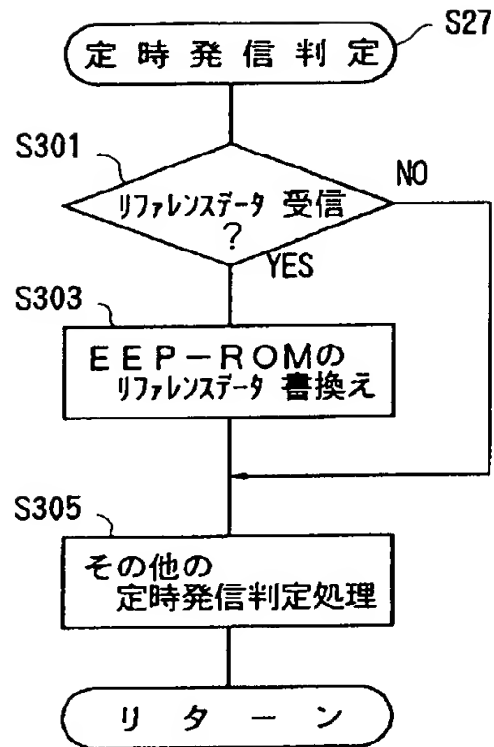
【図9】



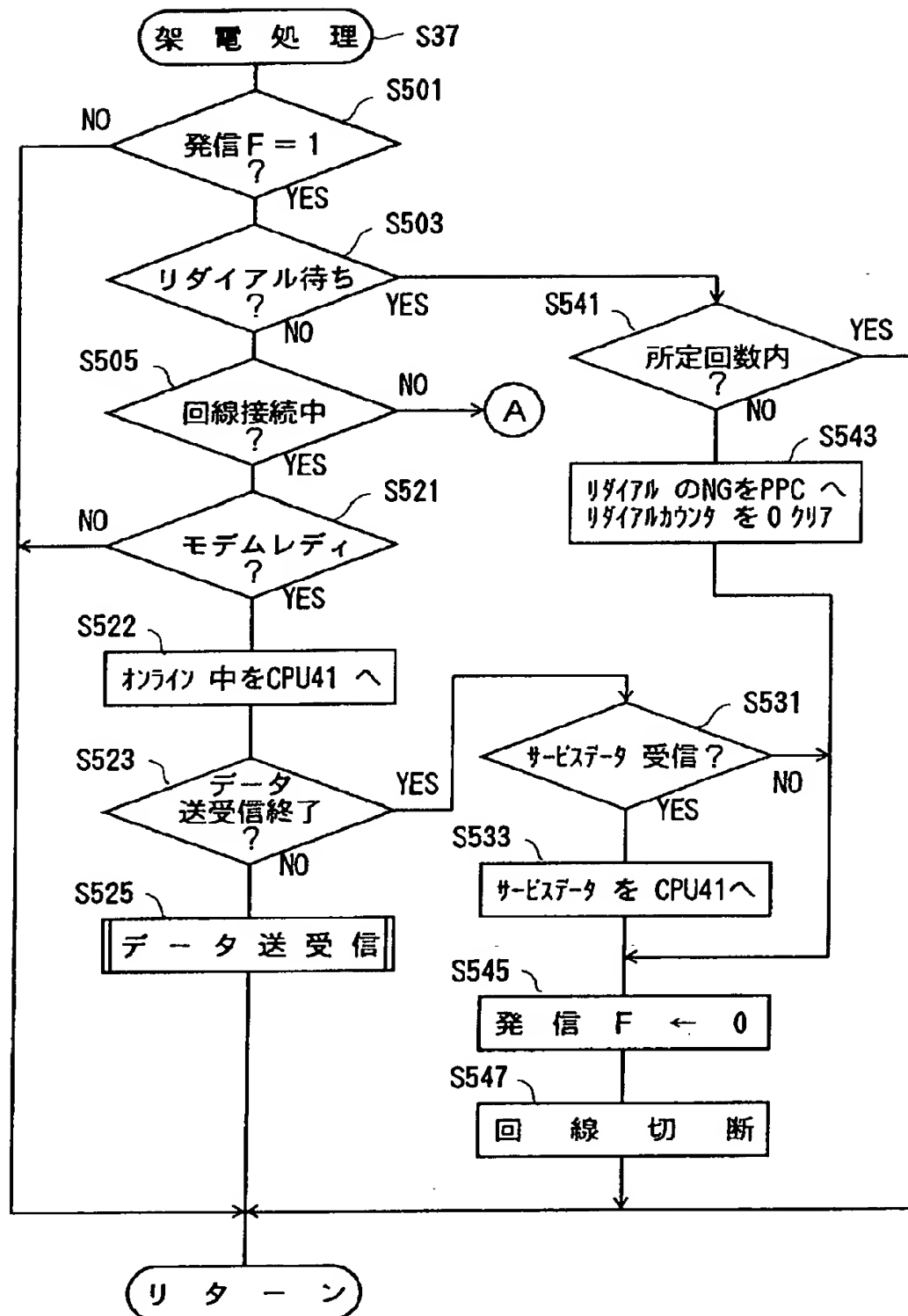
【図11】



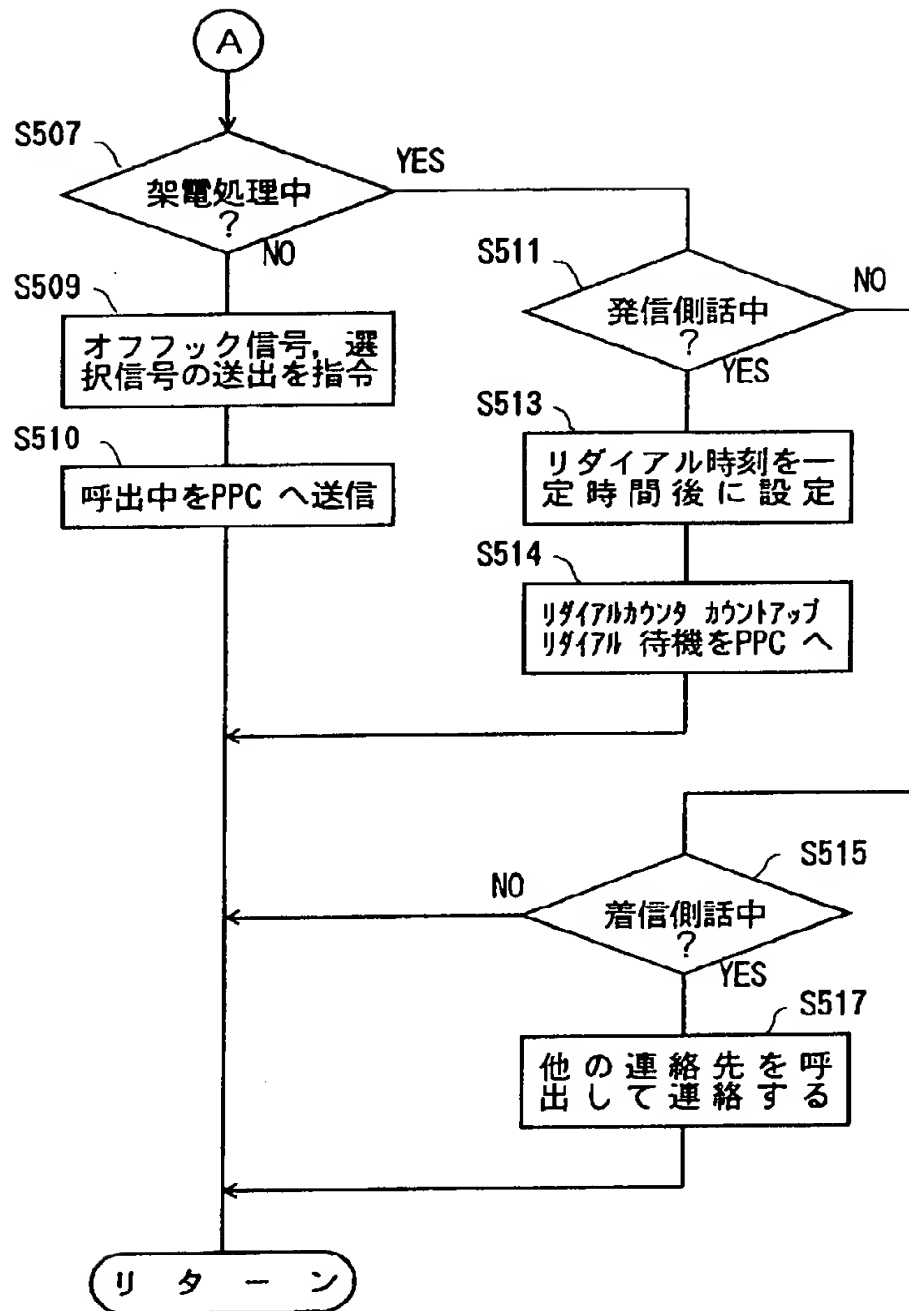
【図12】



【図 14】

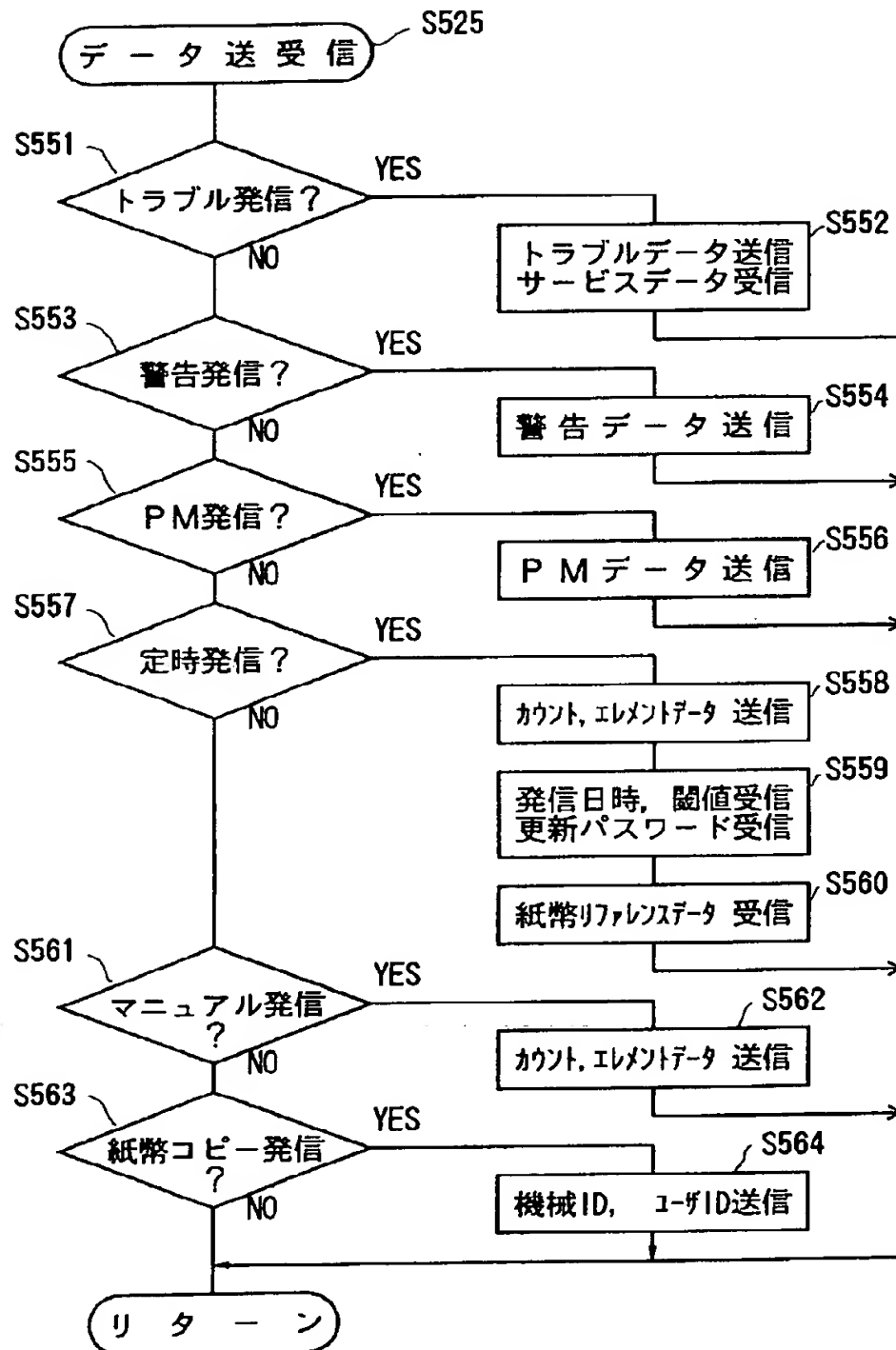


【図15】

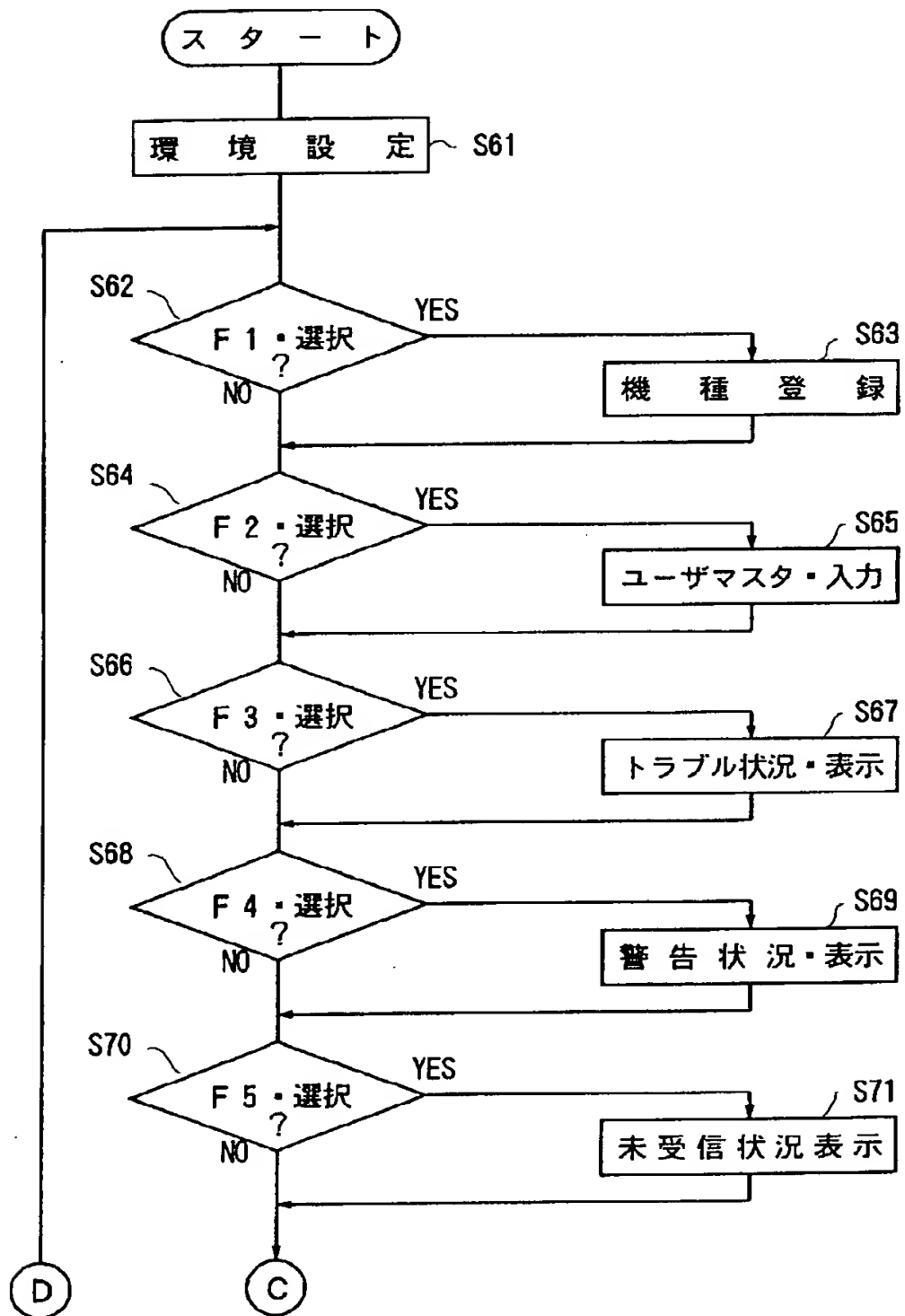




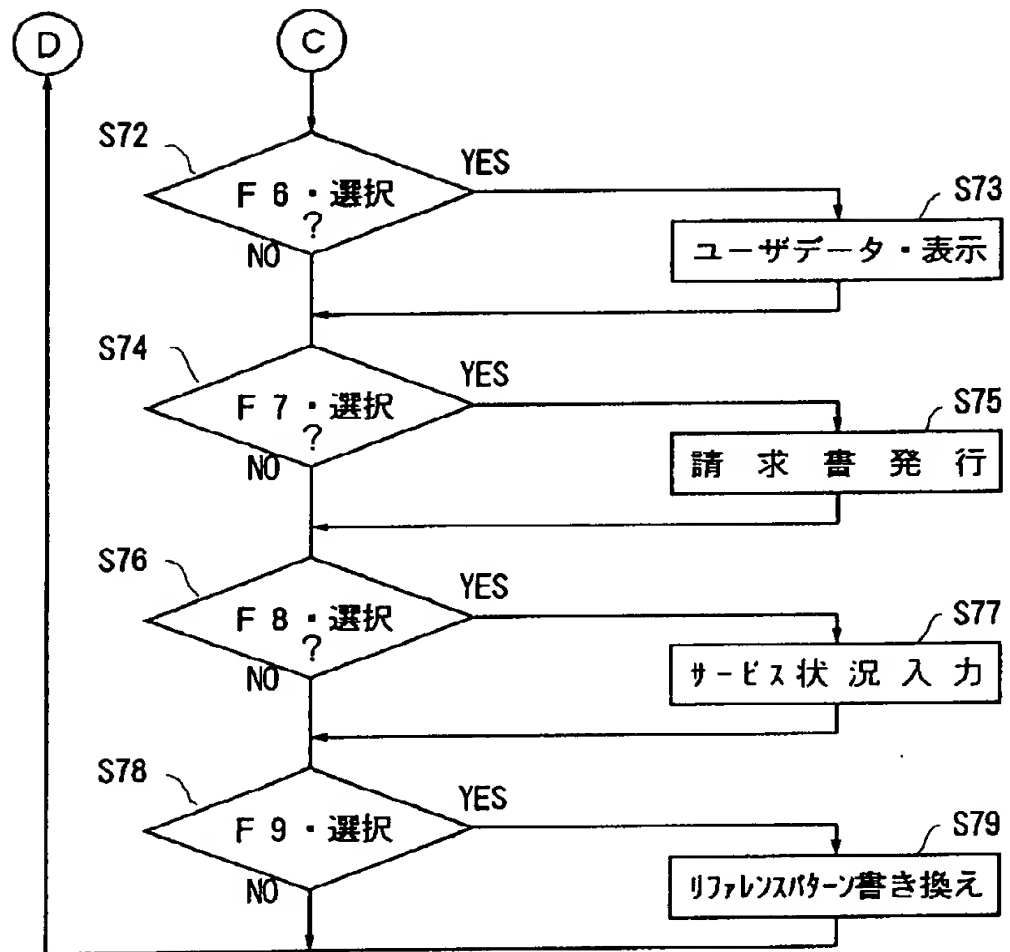
【図16】



【図17】



【図18】



【図 20】

